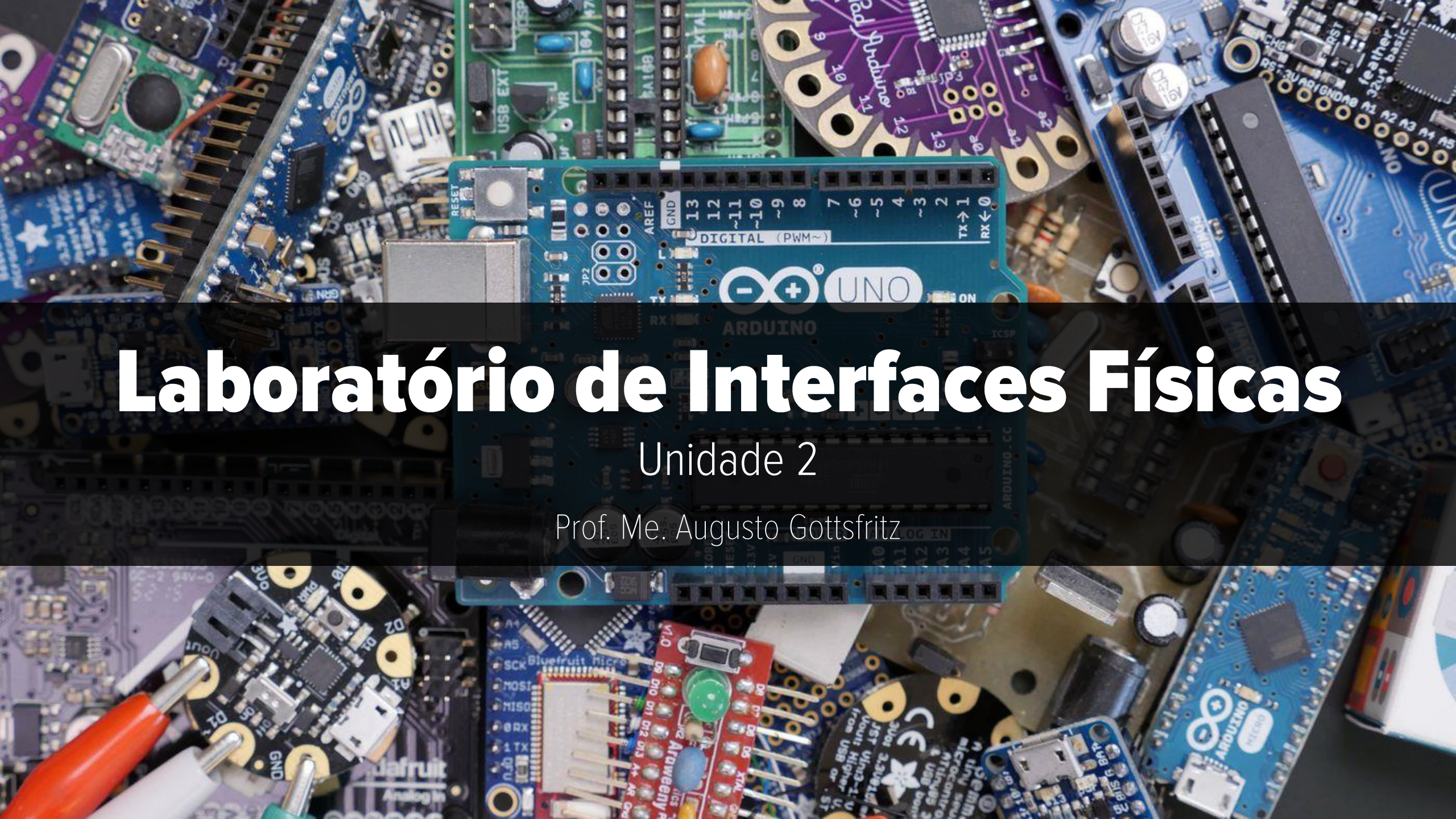


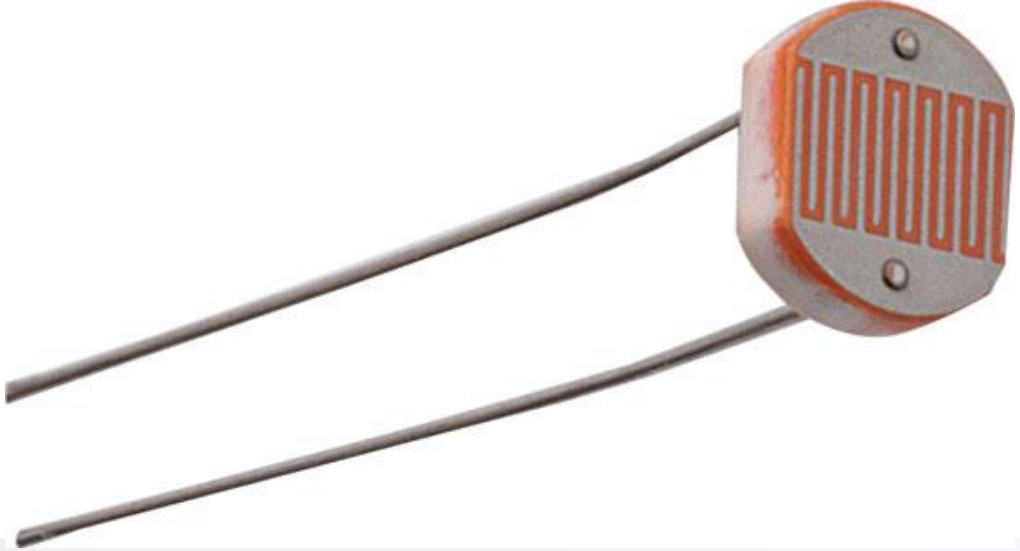
Laboratório de Interfaces Físicas

Unidade 2

Prof. Me. Augusto Gottsfritz

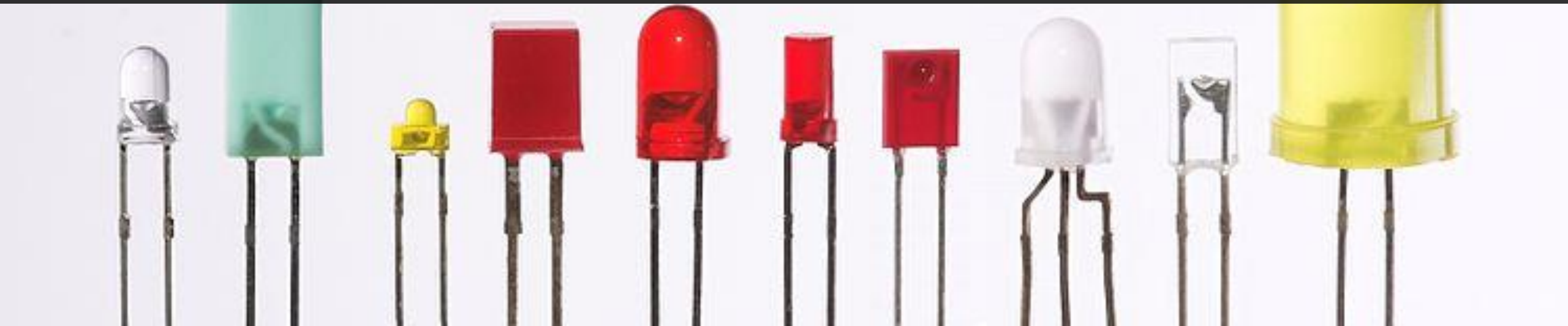
Sensores e Atuadores

Mundo real para sinais elétricos / Sinais elétricos para ações físicas



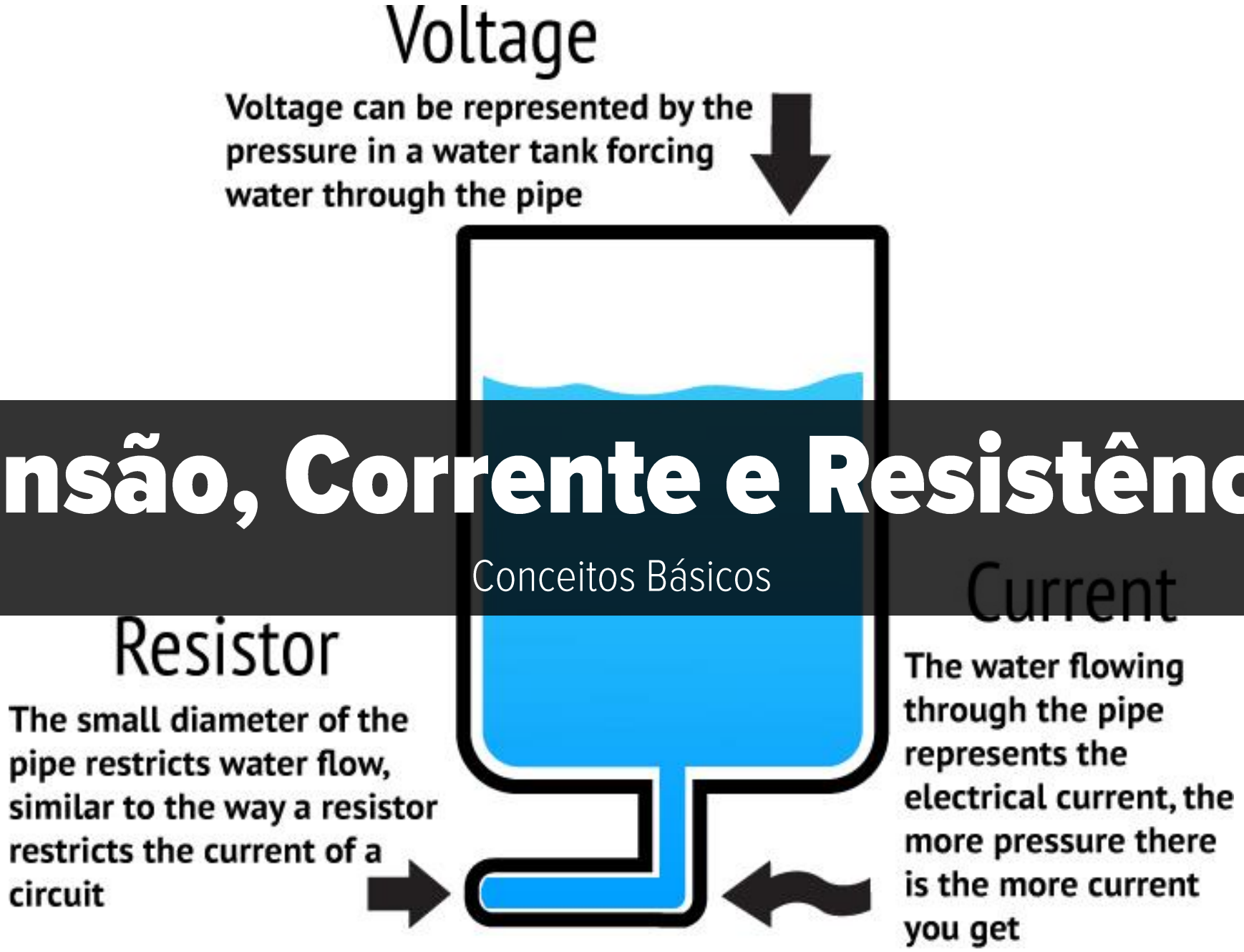
Sensores e Atuadores

Light Dependent Resistor (LDR) / Light Emitting Diode (LED)



Tensão, Corrente e Resistência

Conceitos Básicos



Tensão - volts (V)

Energia potencial armazenada em uma bateria que fluirá quando um circuito for fechado.

Corrente Elétrica – amperes (A)

Movimentação ordenada de cargas elétricas através de um meio condutor.

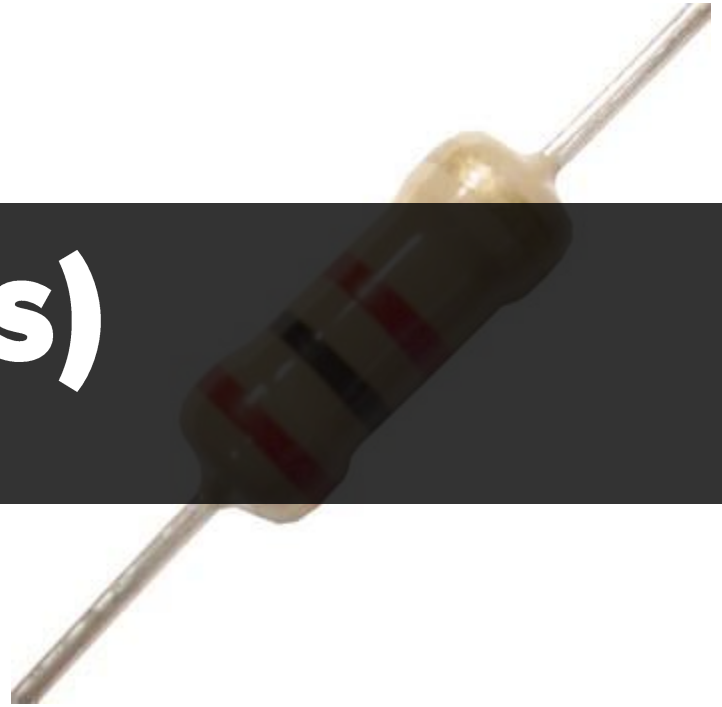
Resistência – ohm (Ω)

Limita o fluxo dos elétrons em um circuito. São componentes passivos, reduzem a tensão.

Resistor (Valores)

Primeiros dois dígitos + terceiro

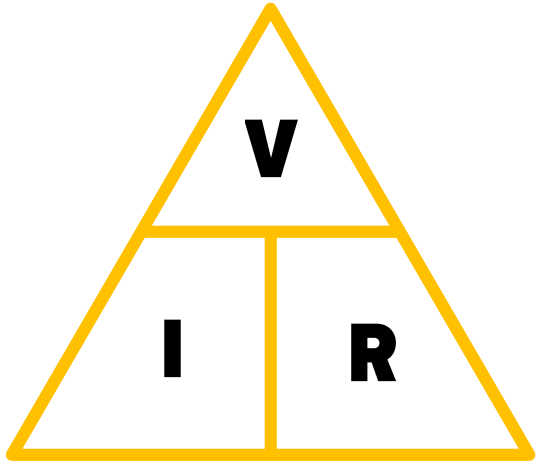
Color	Digit value	Multiplier	Multiplied Out	Tolerance
Black	0	10^0	1	
Brown	1	10^1	10	
Red	2	10^2	100	
Orange	3	10^3	1,000	
Yellow	4	10^4	10000	
Green	5	10^5	100,000	
Blue	6	10^6	1,000,000	
Violet	7	10^7	10,000,000	
Gray	8	10^8	100,000,000	
White	9	10^9	1,000,000,000	
Gold				±5%
Silver				±10%



Qual resistor utilizar? (Lei de Ohm)

Ligar um LED Vermelho.

- Queda de tensão típica de um LED - 2V;
- Corrente desejada a ser fornecida para o LED: 10mA;
- Tensão fornecida pelas saídas digitais do Arduino: 5V.



Lei de Ohm: V = I * R

R = V/I

R = (5 - 2) / 0.01

R = 300 Ω

Lista Básica de Itens

Kit Inicial

Multímetro

Kit Inicial

Circuits.io

Fundamentos Básicos / Softwares / Alinhamento de Expectativas

Prof. Me. Augusto Gottsfritz – augusto@cormaya.com